

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

D4

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

B65G 45/02, 45/22

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/08497

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

30. März 1995 (30.03.95)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03076

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. September 1994  
(14.09.94)(30) Prioritätsdaten:  
P 43 32 375.8 23. September 1993 (23.09.93) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): LANG  
APPARATEBAU GMBH [DE/DE]; Raiffeisenstrasse 7, D-  
83313 Siegsdorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SELBERTINGER, Josef  
[DE/DE]; Salinenfeld 14, D-83224 Staudach (DE). WEIN-  
ERT, Harry [DE/DE]; Kutusowstrasse 96, D-09130 Chem-  
nitz (DE).(74) Anwalt: WILK, Hans-Christof; Henkel KGaA,  
TTP/Patentabteilung, D-40191 Düsseldorf (DE).(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE,  
CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

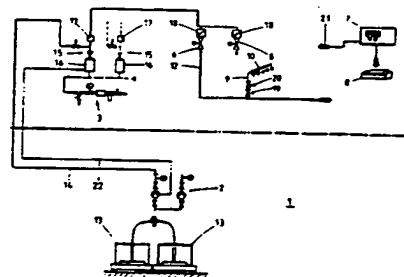
US 5,873,946  
5,858,761

(54) Title: INSTALLATION AND PROCESS FOR LUBRICATING, CLEANING AND/OR DISINFECTING CONVEYOR BELTS OR CHAINS

(54) Bezeichnung: ANLAGE UND VERFAHREN ZUM SCHMIEREN, REINIGEN UND/ODER DESINFIZIEREN VON TRANSPORTBÄNDERN ODER -KETTEN

## (57) Abstract

An installation for lubricating, cleaning or disinfecting conveyor belts or chains for bottles, tins or the like with devices (2, 3, 12, 14, 15) for the metered dispensing of a concentrated lubricant from a container (13), to apply the lubricant to the conveyor belts and to produce a usable solution of concentrated lubricant and fresh water, and a process for lubricating, cleaning and/or disinfecting conveyor devices in which a lubricant, cleaner or disinfectant concentrate is diluted with fresh water to form a usable solution and the latter is applied to the conveyor device, are to be improved so that the technical complexity needed to construct a central lubrication plant is reduced, operation is simplified and reliability improved. The installation achieves this aim in that the fresh water connection (3) and the mixing unit (5) are arranged separately from the central metering unit (2) in the region of the conveyor system, a flow meter (16) for the fresh water intake is fitted upstream of the mixer unit (15) and a control line (22) leads from the outlet of the flow meter to the metering pump. In the process, this aim is achieved in that the concentrate is pumped from a point spatially separated from the conveyor system via a pipe to said conveyor system, diluted there with fresh water and the flow rate of the concentrate is controlled via the inflow rate of the mixed fresh water.



### (57) Zusammenfassung

Eine Anlage zum Schmieren, Reinigen oder Desinfizieren von Transportbändern oder -ketten, für Flaschen, Dosen oder dergleichen mit Einrichtungen (2, 3, 12, 14, 15) zur dosierten Entnahme eines Schmiermittelkonzentrats aus einem Gebinde (13), zum Aufbringen des Schmiermittels auf die Transportbänder und zum Herstellen einer Gebrauchslösung aus Schmiermittelkonzentrat und Frischwasser sowie ein Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren von Transporteinrichtungen, bei dem ein Schmier-, Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittelkonzentrat mit Frischwasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt und diese auf die Transporteinrichtung aufgebracht wird, sollen dahingehend verbessert werden, daß der Aufwand für den Aufbau einer zentralen Schmieranlage verringert, die Handhabung vereinfacht und die Betriebssicherheit erhöht wird. Diese Aufgabe wird bei der Anlage dadurch gelöst, daß der Frischwasseranschluß (3) und die Zumischeinheit (5) räumlich von der zentralen Dosierstation (2) getrennt im Bereich des Transporteursystems angeordnet sind, daß der Zumischeinheit (15) ein Durchflußmesser (16) für den Frischwasserzufluß vorgeschaltet ist und daß eine Steuerleitung (22) vom Ausgang des Durchflußmessers zur Dosierpumpe führt. Bei dem Verfahren wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß man das Konzentrat von einem vom Transporteursystem räumlich getrennt liegenden Ort über eine Rohrleitung zum Transporteursystem pumpt, dort mit Frischwasser verdünnt und die Durchflußrate des Konzentrates über die Zuflußrate des zugemischten Frischwassers steuert.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Letland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

"Anlage und Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren von Transportbändern oder -ketten"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anlage zum Schmieren, gegebenenfalls auch zum Reinigen oder Desinfizieren, von Transporteinrichtungen, insbesondere Transportbändern oder -ketten, für Lebensmittelbehälter wie Flaschen, Dosen, Gläser, Tüten usw. sowie für deren Verpackungen wie Flaschenkästen und dergleichen. Die Anlage hat eine zentrale Dosierstation mit mindestens einer Dosierpumpe zur Entnahme des Schmiermittelkonzentrats aus einem Gebinde und zur dosierten Abgabe in eine zum Transporteursystem führenden Dosierleitung. Außerdem ist mindestens eine über ein Schmierkreisventil an die Dosierleitung angeschlossene Verteilerleitung vorgesehen, die zu den Düsen führt, mit denen das Schmiermittel auf die Transportbänder bzw. -ketten aufgebracht werden kann. Die Anlage hat schließlich mindestens einen Frischwasseranschluß, der ein Druckminderventil zum Ausgleich von Schwankungen des Wasserdruck aufweist sowie eine Zumisch-einheit zum Herstellen der Gebrauchslösung aus dem Schmiermittelkonzentrat und dem Frischwasser.

Beim Abfüllen von Getränken und anderen Lebensmitteln in neue oder wiederverwendete Glas- oder Kunststoffflaschen, Dosen, Tüten und dergleichen werden die Gebinde auf Transportbahnen, z. B. Transportbändern oder Transportketten, zu den einzelnen Stationen gefördert. Die Transportbahnen bestehen in der Regel aus ein- oder mehrbändigen Gliederketten aus Metall oder Kunststoff, die mit einer dem Produktionsablauf abgestimmten Geschwindigkeit angetrieben werden. Sie sind entsprechend der räumlichen Verhältnisse und des Produktionsablaufes in einzelne Abschnitte mit jeweils eigenem Antrieb aufgeteilt. Die Transportbänder werden mit speziellen Kettengleitmitteln, den sogenannten Bandschmiermitteln besprüht, um die Reibung an den besonders verschleißgefährdeten Stellen zu reduzieren.

. . .

- 2 -

Dabei handelt es sich insbesondere um Reibflächen zwischen der Kette und der Unterlage, z. B. den Gleitschienen, um Reibflächen zwischen Kette und Transportgut, um die Scharniere der Ketten, die Umlenkrollen und Führungsrollen der Ketten sowie die Reibflächen zwischen aneinanderstoßenden Gebinden. Entsprechend dem Produktionsablauf und den Anforderungen an die Schmierung der Gliederketten und ihrer Führungen werden einzelne Transportbandabschnitte zu sogenannten "Schmierkreisen" zusammengefaßt. Die Hauptanforderung an die Schmieranlage besteht darin, eine aus Wasser und einer wasserlöslichen Chemikalie bestehende Schmiermittellösung mit konstanter Konzentration herzustellen und diese Lösung entsprechend den Anforderungen an die einzelnen Schmierkreise auf die Transportbänder aufzubringen. Bei der Art der Aufbringung kann eine zeitabhängige Schmierung, wobei die Schmierlösung nur bei Betrieb des Transportbandes aufgetragen wird, oder eine mengenabhängige Schmierung vorgenommen werden, bei der eine bestimmte Menge an Schmierlösung je Schmierkreis über Magnetventile mit Impuls-Pause-Taktung oder mit geschwindigkeitsabhängig getakteten Magnetventilen aufgetragen wird. Auch die Konzentration der Schmiermittellösung kann je nach den Anforderungen für jeden Schmierkreis unterschiedlich eingestellt werden. Unterschiedliche Konzentrationen können z. B. bei Transportbändern für Flaschenkästen, für leere, trockene Flaschen, für leere, nasse Flaschen, für volle, nasse Flaschen und für Transportbänder bei Zusammenführungen eingesetzt werden. In diesem Fall arbeitet man z. B. mit fünf oder mehr unterschiedlichen Konzentrationen.

In heutzutage üblichen Bandschmier-Anlagen und -Verfahren wird die Schmiermittellösung zentral in unmittelbarer Nähe des Chemikalienlagers, z. B. in einem Keller oder einem anderen Nebenraum, erstellt. Das Schmiermittelkonzentrat wird über eine Proportionaldosierung zum Frischwasser zudosiert. Eine oder mehrere Dosierpumpen werden über Impulswasserzähler angesteuert, so daß bei festgelegter Wasserdurchflußmenge eine konstante Menge der Chemikalie zudosiert wird. Die zentral hergestellte Schmiermittellösung wird über Stichleitungen an einen zentralen Punkt des Transportbandsystems geführt. Die Leitungen weisen je nach dem Durchfluß Querschnitte bis DN 40 auf und bestehen aus Edelstahl oder Kunststoff.

. . .

- 3 -

Im räumlichen Bereich des Transportbandsystems erfolgt die Aufteilung in die einzelnen Schmierkreise mittels Magnetventilen und Druckminderern. Von den Magnetventilen führen Verteilerleitungen entlang der Transporteur-Einrichtungen. Für jeden Transporteur-Abschnitt sind Abgänge vorgesehen, die meistens mit manuellen Absperrungen versehen sind und die zu den Sprühdüsen zum Auftragen der Schmiermittellösung auf den jeweiligen Transporteur-Abschnitt führen. Die Magnetventile werden über elektromechanische Timer-Steuerungen oder freiprogrammierbare Steuerungen betätigt.

Falls mehrere Schmiermittellösungs-Konzentrationen notwendig sind, werden an der obengenannten, zentralen Stelle mehrere Dosiereinrichtungen installiert, Lösungen (Gebrauchslösungen) mit unterschiedlichen Konzentrationen hergestellt und über mehrere Stichleitungen dem Transportsystem zugeführt. Die Anzahl der Stichleitungen entspricht daher der Anzahl der vorgesehenen unterschiedlichen Konzentrationen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Aufwand für den Aufbau einer zentralen Schmieranlage der eingangs genannten Art zu verringern. Insbesondere soll eine kostengünstige Nachrüstung mit minimalem Aufwand erforderlich sein, wenn eine weitere unterschiedliche Schmiermittelkonzentration vorgesehen ist. Ferner soll die Handhabung durch das Bedienungspersonal erheblich vereinfacht und die Betriebssicherheit dadurch erhöht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Frischwasseranschluß und die Zumischeinheit räumlich von der zentralen Dosierstation getrennt im Bereich des Transporteur-Systems angeordnet ist, daß der Zumischeinheit ein Durchflußmesser für den Frischwasserzufluß vorgeschaltet ist und daß eine Steuerleitung vom Ausgang des Durchflußmessers zur Dosierpumpe führt.

Aufgrund der räumlichen Trennung von Dosierpumpen und Zumischeinheiten ist es nicht mehr notwendig, das für die Erstellung der Schmiermittellösung notwendige Frischwasser in den Chemikalienraum zu führen. Die

. . .

- 4 -

Investitionskosten für die Anlage werden erheblich verringert. Das Frischwasser wird erst an der zentralen Stelle innerhalb des Transportsystems zugeführt. Aufgrund der damit wesentlich verkürzten Rohrleitungslänge kommt es nicht mehr zu dem Druckabfall bei den bisherigen Stichleitungssystemen, und das Gesamtverfahren ist durch höhere Systemdruckreserven stärker abgesichert. Das Verteilerleitungssystem kann mit dem vollen zur Verfügung stehenden Wasserdruck beaufschlagt werden. Kleinere Verteilerleitungsnennweiten sind möglich und führen zur Einsparung von Kosten hinsichtlich des Materialeinsatzes und der Montagekapazität.

Bei einer gewünschten Nachrüstung einer weiteren Lösungskonzentrationslinie ist nur noch ein minimaler Aufwand notwendig. Verfahrensoptimierungen an vorhandenen Anlagen können sehr kostengünstig durchgeführt werden. Die räumliche Trennung von Dosierpumpen und Zumischeinheiten erlaubt wesentlich geringere Nennweiten für die Dosierleitungen im Vergleich zu den Stichleitungen bekannter Anlagen, da die Dosierleitungen nur für das Schmiermittelkonzentrat, die Stichleitungen dagegen für die fertige Gebrauchslösung ausgelegt sein müssen.

Schließlich vereinfacht der übersichtlichere und einfachere Aufbau der Dosiereinrichtung und des nachfolgenden Rohrleitungssystems die Handhabung durch das Bedienungspersonal und führt zu mehr Betriebssicherheit.

Wenn mehrere unterschiedliche Konzentrationen der Schmiermittellösung gewünscht werden, wird vorgeschlagen, daß mehrere Dosierpumpen, mit jeweils einer Dosierleitung, einem Frischwasseranschluß und einer Zumischeinheit vorgesehen sind. Für jede gewünschte Konzentration der Schmiermittellösung wird im Chemikalienlagerraum in unmittelbarer Nähe der Chemikalienvorratsbehälter, z. B. Fässer, Container, Kanister und Tanks, jeweils eine Dosierpumpe mit einer ausreichenden Leistung installiert. Jede Dosierpumpe ist saugseitig mit dem Vorratsgebinde verbunden. Bei Kleingebinden ist eine automatische Umschaltung bei Leermeldung eines Gebindes auf das volle Gebinde vorteilhaft.

. . .

- 5 -

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß die Zumischeinheit in eine Mischkammer für Schmiermittelkonzentrat und Frischwasser aufweist. Konzentrationsschwankungen der Schmiermittellösung an der Verteilerleitung werden eliminiert, die durch die technisch bedingten Dosierabstände einer Proportionaldosierung hervorgerufen werden. Mit der Mischkammer wird außerdem eine besonders homogene Schmiermittellösung bei konstanter Konzentration zur Verfügung gestellt.

Ferner wird vorgeschlagen, daß der Durchflußmesser für Frischwasser ein in die Zumischeinheit integrierter Impulswasserzähler ist.

In bekannten zentralen Schmieranlagen ist für jede Düse ein separates Filter vorgesehen. Um den Investitionsaufwand weiter zu verringern, wird im Gegensatz zu den bekannten üblichen Ausführungen vorgeschlagen, daß jedem Schmierkreisventil ein Filter vorgeschaltet ist. Die den Düsen vorgeschalteten Filter können damit entfallen.

Eine individuelle Mengeneinstellung der aufzusprühenden Schmiermittellösung ist möglich, wenn jeder Düse bzw. jedem Düsenstock, falls mehrere Düsen anstelle einer Einzeldüse vorgesehen sind, ein Durchflußmengen-Regelventil vorgeschaltet ist. Die bisher für jeden Schmierkreis notwendigen Druckminderer können damit entfallen. Neben dem Kostenvorteil werden außerdem Probleme mit der Aerosolbildung verhindert.

Die Integration eines Druckhalteventils in den Durchflußmengen-Regelventilen sichert die Ausbildung eines gewünschten Sprühbildes auch bei unterschiedlichen statischen Höhen der Düsen. Das bisher für jede Düse erforderliche Druckhalteventil kann entfallen und der Material-, Montage- und Service-Aufwand wird reduziert.

Eine ständige Kontrolle der Lösungsmittelkonzentration und eine Dokumentation des Verbrauchs an Schmiermittelkonzentrat und Wasser ist möglich, wenn die Dosierleitung einen Durchflußmesser aufweist und damit die

. . .

- 6 -

Erfassung des Schmiermittelkonzentratverbrauchs zusammen mit dem Wasserverbrauch erlaubt.

Die Erfindung betrifft nicht nur eine Anlage, sondern auch ein Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren von Transporteinrichtungen, insbesondere Transportbändern oder -ketten, für Lebensmittelbehälter wie Flaschen, Dosen, Gläser, Tüten, usw. sowie für deren Verpackungen wie Flaschenkästen und dergleichen, wobei man Schmier-, Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittelkonzentrat mit Frischwasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt und die Gebrauchslösung über in einem oder mehreren Schmierkreisen angeordnete Düsen auf die Transporteinrichtung aufbringt.

Die bereits oben genannte erfindungsgemäße Aufgabe wird in diesem Verfahren dadurch gelöst, daß man das Konzentrat von einem vom Transporteursystem räumlich getrennt liegenden Ort (üblicherweise dem Chemikalienlageraum) über eine Rohrleitung (Dosierleitung) zum Transporteursystem pumpt, dort mit Frischwasser verdünnt und die Durchflußrate des Konzentrats über die Zuflußrate des zugemischten Frischwassers steuert.

Weitere Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben. Die Vorteile der Unteransprüche wurden bereits oben ausgeführt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung (Fig. 1) näher erläutert. Fig. 2 stellt ein Schema bereits bekannter Anlagen und Verfahren zum Schmieren von Transportbändern dar.

In dem in Fig. 2 dargestellten bekannten Verfahren wird die Bandschmierlösung zentral im Chemikalienlagerraum 1 erstellt. Das Schmiermittelkonzentrat wird von einer oder mehreren Dosierzentralen 2 angesaugt und dem vom Frischwasseranschluß 3 zugeführten Wasser zugemischt. Dabei sind soviel Dosierzentralen vorgesehen, wie unterschiedliche Konzentrationen des Schmiermittels benötigt werden. Der Frischwasseranschluß ist mit einer Systemtrennung nach DIN 1983 und DVGW ausgerüstet. Die Dosierpumpen werden

. . .



- 7 -

über Impulswasserzähler angesteuert, so daß bei einer festen zuströmenden Frischwassermenge eine konstante Menge an Konzentrat eindosiert wird.

Die fertige Gebrauchslösung wird über eine oder mehrere Stichleitungen 4 den Transporteur-Anlagen 5 zugeführt. Hier findet die Aufteilung jeder Stichleitung in die Schmierkreise statt, die über jeweils ein Schmierkreisventil 6, die einen vorgegebenen, je nach Schmierkreis unterschiedlichen Schmiermitteldurchsatz oder einen je nach den Verfahrensbedingungen der Produktionsanlage unterschiedlichen Durchsatz ermöglichen. Die Schmierkreisventile 6 werden von der Steuereinheit 7 angesteuert, die mit einer Dokumentationseinheit 8 verbunden ist. Von der Verteilerleitung 12 führen Abgänge 9 über Absperrventile 11 zu den einzelnen Düsen bzw. Düsenstöcken 10.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anlage ist in Fig. 1 schematisch dargestellt, wobei auch das entsprechende erfindungsgemäße Verfahren deutlich wird. Im Chemikalienlagerraum 1 wird das Schmiermittelkonzentrat aus den Gebinden 13 (Kanister, Fässer, Container, Tanks) mit einer oder mehreren Dosierzentralen 2, die in modularem Aufbau eine oder mehrere Dosierpumpen haben, angesaugt und über die Dosierleitung 14 zu den Transporteuranlagen gepumpt. Für jede Konzentration der Schmiermittellösung ist jeweils eine Dosierpumpe mit ausreichender Leistung installiert. Bei Kleingebinden für das Konzentrat ist eine automatische Umschaltung bei Leermeldung eines Gebindes auf das volle Gebinde möglich.

Die räumliche Trennung von Chemikalienlagerraum und den Transporteur-Anlagen wird durch die strichpunktierte fette Linie in den Fig. 1 und 2 symbolisiert.

Die Dosierleitungen 14 haben einen Querschnitt von DN 6 und bestehen aus Kunststoff oder Edelstahl. Die spezifische Dosierleistung der Dosierpumpen beträgt maximal 15 l/h. Mit einem in der Dosierleitung 14 installierten Durchflußmesser kann die Dosierleistung ermittelt werden.

. . .

- 8 -

An der zentralen Stelle innerhalb des Transporteur-Systems wird je nach Anzahl der Dosierpumpen und damit nach Anzahl der gewünschten Konzentrationen der Schmiermittellösung je eine Zumischeinheit 15 aufgebaut. Die Zumischeinheit hat im wesentlichen ein aus Edelstahl und/oder Kunststoff bestehendes Gehäuse, einen Frischwasseranschluß 3, einen Impulswasserzähler 16, ein Dosierventil, eine Mischkammer 17 und Anschlüsse für Feinfilter 18 sowie Schmierkreisventile 6. Der Frischwasseranschluß 3 ist ebenso wie bei der Anlage nach Fig. 2 nach DIN 1983 und DVGW mit Systemtrennung vom Wasserleitungsnetz ausgeführt. Vom Impulswasserzähler 16 ausgehende Signale laufen über die Steuerleitung 22 in den Chemikalienlagerraum 1 und steuern dort die Dosierpumpen an.

An die Schmierkreisventile 6 sind die Verteilerleitungen 12 entlang den Transporteur-Einrichtungen angeschlossen. Die Abgänge 9 zu den einzelnen Düsen bzw. Düsenstöcken 10 sind über Durchflußmengen-Regelventile 19 mit integrierten Druckhalteventilen 20 an die Verteilerleitung 12 angebunden.

Die Schmierkreisventile 6 werden von einer Steuereinheit 7 mit angeschlossener Dokumentationseinheit 8 auf elektromechanischem Wege oder freiprogrammierbar angesteuert. Die Steuersignale sind mit dem Pfeil 21 symbolisiert.

Wie bereits oben ausgeführt worden ist, liegt das wichtigste Merkmal der Erfindung in der räumlichen Trennung der Dosiereinrichtung in Dosierpumpen und Zumischeinheiten. Wichtig ist auch die für jeden Schmierkreis vorgesehene Filtration der Schmiermittellösung sowie die Durchflußmengenregelung für jede Sprühdüse bzw. jeden Sprühdüsenstock.

. . .

## B e z u g s z   i c h e n l i s t e

- 1   Chemikalienlagerraum
- 2   Dosierzentrale
- 3   Frischwasseranschluß
- 4   Stichleitung
- 5   Transporteuranlagen
- 6   Schmierkreisventil
- 7   Steuereinheit
- 8   Dokumentationseinheit
- 9   Abgang
- 10   Düse, Düsenstock
- 11   Absperrventil
- 12   Verteilerleitung
- 13   Gebinde
- 14   Dosierleitung
- 15   Zumischeinheit
- 16   Impulswasserzähler
- 17   Mischkammer
- 18   Feinfilter
- 19   Durchflußmengen-Regelventil
- 20   Druckhalteventil
- 21   Pfeil (Steuersignale)
- 22   Steuerleitung

. . .

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Anlage zum Schmieren, gegebenenfalls auch zum Reinigen oder Desinfizieren, von Transporteinrichtungen, insbesondere Transportbändern oder -ketten, für Lebensmittelbehälter wie Flaschen, Dosen, Gläser, Tüten, usw. sowie für deren Verpackungen wie Flaschenkästen und dergleichen, mit
  - a) einer zentralen Dosierstation (2) mit mindestens einer Dosierpumpe zur Entnahme des Schmiermittelkonzentrats aus einem Gebinde (13) und zur dosierten Abgabe in eine zum Transporteursystem führenden Dosierleitung (14),
  - b) mindestens einer über ein Schmierkreisventil (6) an die Dosierleitung (14) angeschlossenen Verteilerleitung (12), die zu den Düsen (10) führt, mit denen das Schmiermittel auf die Transportbänder bzw. -ketten aufgebracht werden kann,
  - c) mindestens einem Frischwasseranschluß (3), der ein Druckminderventil zum Ausgleich von Schwankungen des Wasserdrucks aufweist,
  - d) sowie mit einer Zumischeinheit (15) zum Herstellen der Gebrauchslösung aus dem Schmiermittelkonzentrat und dem Frischwasser,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß der Frischwasseranschluß (3) und die Zumischeinheit (15) räumlich von der zentralen Dosierstation (2) getrennt im Bereich des Transporteursystems angeordnet ist, daß der Zumischeinheit (15) ein Durchflußmesser (16) für den Frischwasserzufluß vorgeschaltet ist und daß eine Steuerleitung (22) vom Ausgang des Durchflußmessers zur Dosierpumpe führt.
2. Anlage nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß mehrere Dosierpumpen, mit jeweils einer Dosierleitung (14), einem Frischwasseranschluß (3) und einer Zumischeinheit (15) vorgesehen sind.
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

. . .

- 11 -

daß die Zumischeinheit (15) eine Mischkammer (17) für Schmiermittelkonzentrat und Frischwasser aufweist.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Durchflußmesser für Frischwasser ein in die Zumischeinheit (15) integrierter Impulswasserzähler (16) ist.
5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß jedem Schmierkreisventil (6) ein Filter (18) vorgeschaltet ist.
6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß jeder Düse bzw. jedem Düsenstock (10) ein Durchflußmengen-Regelventil (19) vorgeschaltet ist.
7. Anlage nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß ein Druckhalteventil (20) in den Durchflußmengen-Regelventilen (19) integriert ist.
8. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Dosierleitung (14) einen Durchflußmesser aufweist.
9. Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren von Transporteinrichtungen, insbesondere von Transportbändern oder -ketten, für Lebensmittelbehälter wie Flaschen, Dosen, Gläser, Tüten, usw. sowie für deren Verpackungen wie Flaschenkästen und dergleichen, wobei man
  - a) Schmier-, Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittelkonzentrat mit Frischwasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt und
  - b) die Gebrauchslösung über in einem oder mehreren Schmierkreisen angeordnete Düsen auf die Transporteinrichtung aufbringt,

. . .

- 12 -

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß man das Konzentrat von einem vom Transporteursystem räumlich getrennt liegenden Ort über eine Rohrleitung (Dosierleitung) zum Transporteursystem pumpt, dort mit Frischwasser verdünnt und die Durchflußrate des Konzentrats über die Zuflußrate des zugemischten Frischwassers steuert.

10. Verfahren nach Anspruch 9,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß man das Konzentrat über mehrere Dosierleitungen mit jeweils unterschiedlicher Durchflußrate zum Transporteursystem pumpt, dort getrennt voneinander mit Frischwasser verdünnt und die Durchflußraten des Konzentrats über die entsprechenden Zuflußraten des zugemischten Frischwassers steuert.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß man das Konzentrat in einer Mischkammer mit dem Frischwasser verdünnt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß man die Gebrauchslösung vor ihrem Eintritt in den oder die Schmierkreise filtert.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß man die Durchflußmenge der Gebrauchslösung für jede Düse bzw. jeden Düsenstock individuell einstellt.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß man die Durchflußrate des Konzentrats in der Dosierleitung laufend mißt.

. . .

1/2

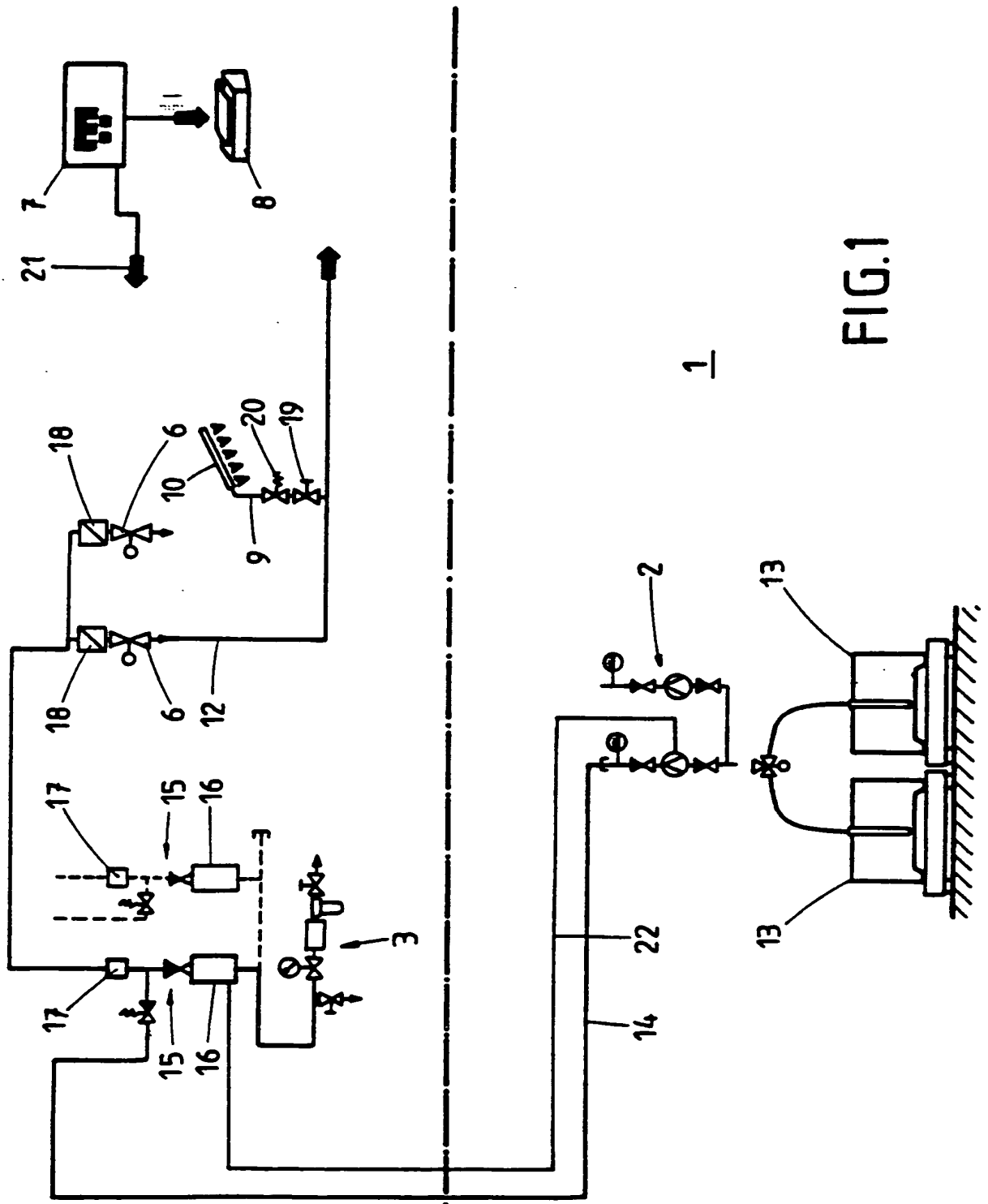
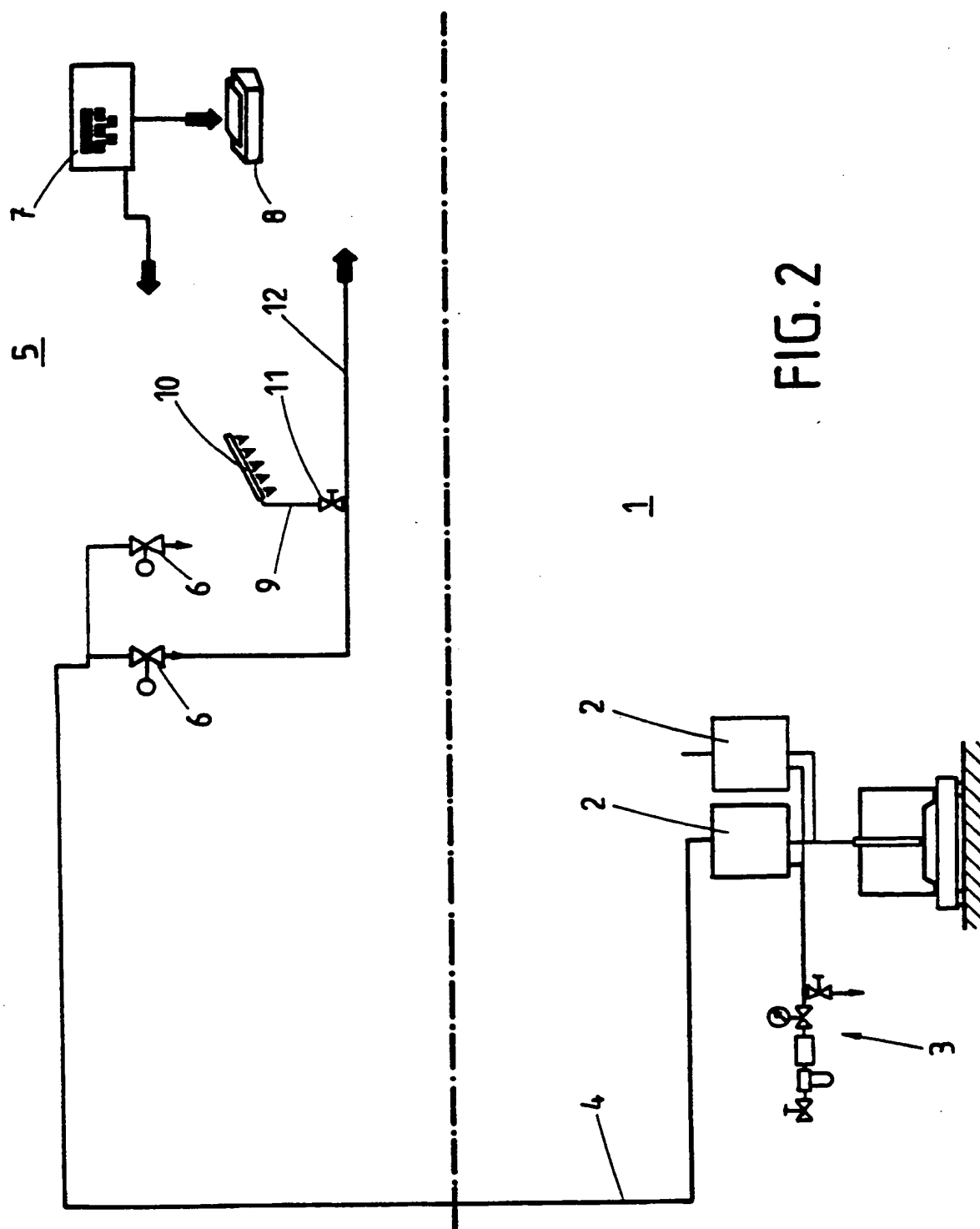


FIG.1





A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65G45/02 B65G45/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65G F16N G05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 079 152 (CHEMED CORPORATION) 18 May 1983 see the whole document -----	1,9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 1994

Date of mailing of the international search report

16. 12. 94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Ostyn, T

PCT/EP 94/03076

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0079152	18-05-83	AU-A- 8983282 JP-A- 58125513	12-05-83 26-07-83
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B65G45/02 B65G45/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  
IPK 6 B65G F16N G05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 079 152 (CHEMED CORPORATION) 18. Mai 1983 siehe das ganze Dokument -----	1,9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Dezember 1994

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16. 12. 94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ostyn, T

Im Recherchenbericht  
angeführtes Patentdokument

**Datum der  
Veröffentlichung**

**Mitglied(er) der  
Patentfamilie**

**Datum der  
Veröffentlichung**

EP-A-0079152

18-05-83

AU-A- 8983282  
JP-A- 58125513

12-05-83  
26-07-83